

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/005884

International filing date: 29 March 2005 (29.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-098583
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2 0 0 4 年 3 月 3 0 日

出 願 番 号
Application Number:

特 願 2 0 0 4 - 0 9 8 5 8 3

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 0 9 8 5 8 3

出 願 人
Applicant(s):

大日精化工業株式会社
株式会社エム・エム・シー

2 0 0 5 年 4 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 DN040330
【提出日】 平成16年 3月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 C09D 11/00
B41M 03/14
B42D 15/10

【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋馬喰町 1-7-6 大日精化工業株式会社内
【氏名】 幸止 弘

【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋馬喰町 1-7-6 大日精化工業株式会社内
【氏名】 佐野 和雄

【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋馬喰町 1-7-6 大日精化工業株式会社内
【氏名】 原田 修

【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋馬喰町 1-7-6 大日精化工業株式会社内
【氏名】 中村 道衛

【発明者】
【住所又は居所】 東京都文京区弥生 2-10-2 株式会社エム・エム・シー内
【氏名】 水野 和泉

【発明者】
【住所又は居所】 東京都文京区弥生 2-10-2 株式会社エム・エム・シー内
【氏名】 磯崎 進

【特許出願人】
【識別番号】 000002820
【氏名又は名称】 大日精化工業株式会社

【特許出願人】
【住所又は居所】 東京都文京区弥生 2-10-2
【氏名又は名称】 株式会社エム・エム・シー

【代理人】
【識別番号】 100077698
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉田 勝広

【選任した代理人】
【識別番号】 100098707
【弁理士】
【氏名又は名称】 近藤 利英子

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 010135
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0106762

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

購買者が印刷 I T ショッピング連動印刷物に掲載されている商品情報から購入したい商品を選んで、撮影機能および送信機能を備えた情報端末機器で撮影し（ステップー 1）、該区画の商品情報画像を電気信号に変換して送信する（ステップー 2）ことで発注でき、受信した画像の電気信号を画像情報処理して商品进行特定することで受注する（ステップー 3）商品の販売方法に使用される印刷 I T ショッピング連動印刷物の印刷に使用する印刷インキにおいて、印刷 I T ショッピング連動印刷物の商品の可視画像（A）を印刷するための印刷インキ（a）（以下、「着色印刷インキ」と称する場合がある。）および商品情報を可視光下では実質的に無色あるいは淡色であるが、撮影機の映像画面で映像認識され得る光学的潜像画像（B）を印刷するための印刷インキ（b）（以下、「潜像印刷インキ」と称する場合がある。）の組み合わせからなることを特徴とする印刷 I T ショッピング連動印刷物を印刷するための印刷インキシステム。

【請求項 2】

請求項 1 において、着色印刷インキが商品の印刷画像（A-1）を印刷する紫外線で実質的に励起されない印刷インキ（a-1）と、潜像印刷インキが光学的潜像画像（B-1）を印刷する紫外線で励起され、可視光領域で発光する蛍光色素を含有する印刷インキ（b-1）との組み合わせからなる請求項 1 に記載の印刷 I T ショッピング連動印刷物を印刷するための印刷インキシステム。

【請求項 3】

請求項 1 において、着色印刷インキが商品の印刷画像（A-2）を印刷する近赤外線領域に反射を有する印刷インキ（a-2）と、「潜像印刷インキ」が光学的潜像画像（B-2）を印刷する近赤外線領域に吸収を有する印刷インキ（b-2）との組み合わせからなる請求項 1 に記載の印刷 I T ショッピング連動印刷物を印刷するための印刷インキシステム。

【請求項 4】

印刷 I T ショッピングシステムとして、購買者が配布されている印刷 I T ショッピング連動印刷物に掲載された購入したい商品の可視画像（A）、および関連する商品情報を可視光下では実質的に無色あるいは淡色であり、撮影の際に映像認識され得る光学的潜像画像（B）の掲載された画像区画を撮影し（ステップー 1）、該区画の商品情報画像を電気信号に変換して送信することで発注し（ステップー 2）、受信した画像の電気信号を画像情報処理して商品进行特定することで受注する（ステップー 3）ことからなる印刷 I T ショッピングシステムにおいて、着色印刷インキ（a）を用いて該商品の可視画像（A）を、また、潜像印刷インキ（b）を用いて該光学的潜像画像（B）とを共に紙面の同一商品区画部分内に印刷することを特徴とする印刷 I T ショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項 5】

請求項 4 において、印刷される光学的潜像画像（B）が情報コードの光学的潜像である請求項 4 に記載の印刷 I T ショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項 6】

請求項 4 において、情報コードがバーコード、2 次元コードの光学的潜像である請求項 4 に記載の印刷 I T ショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項 7】

請求項 4 において、光学的潜像画像（B）が商品の可視画像（A）と同一区画内の白紙部分に印刷されている請求項 4 に記載の印刷 I T ショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項 8】

請求項 4 において、光学的潜像画像（B）が商品の可視画像（A）部分の上に印刷されている請求項 4 に記載の印刷 I T ショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項 9】

請求項 4 において、光学的潜像画像（B）が情報コードの光学的潜像であり、情報コードとして、バーコードのバーの幅サイズが少なくとも 0.20 mm 以上であるように印刷

されている、あるいは2次元コードのセルサイズが少なくとも0.30mm以上であるように印刷されている請求項4に記載の印刷ITショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項10】

請求項4において、光学的潜像画像(B)から変換された不十分な光学的可視画像を画像処理により完全にするための画像認識のコントラストを上げるために、光学的潜像画像(B)が、重ねて印刷される可視画像(A)部分が肉眼には違和感を与えない範囲で(イ)印刷版の線数を下げるか、あるいは(ロ)網点面積率を下げることにより可視画像印刷を疎にしてインキ層がないか薄い微細部分を形成させる請求項4に記載の印刷ITショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項11】

請求項4において、光学的潜像画像(B)部分が、画像情報処理で情報コードが再生され、認識される範囲で情報コードの印刷個所中の(ハ)微小面積を欠落させるか、(ニ)印刷版の線数を下げるか、あるいは(ホ)網点面積率を下げることにより潜像画像印刷を疎にする請求項4に記載の印刷ITショッピング連動印刷物の印刷方法。

【請求項12】

印刷ITショッピングシステムとして、購買者が配布されている印刷ITショッピング連動印刷物に掲載された購入したい商品の可視画像(A)、および関連する商品情報を可視光下では実質的に無色あるいは淡色であり、撮影の際に映像認識され得る光学的潜像画像(B)が掲載されている画像区画を撮影し(ステップー1)、該区画の商品情報画像を電気信号に変換して送信することで発注し(ステップー2)、受信した画像の電気信号を画像情報処理して商品を特定することで受注する(ステップー3)ことからなる印刷ITショッピングシステムにおいて、該印刷ITショッピング連動印刷物が、着色印刷インキ(a)を用いて印刷した商品の可視画像(A)と潜像印刷インキ(b)を用いて印刷した関連する商品情報を実質的に無色の光学的潜像画像(B)とが紙面の同一商品区画部分内に印刷された印刷物であることを特徴とする印刷ITショッピング連動印刷物。

【請求項13】

請求項12において、光学的潜像画像(B)が販売会社のユニフォーム・リソース・ロケイター(以下、URLと称する。)、広告名称、広告日付および/または商品コード番号であり、光学的潜像の情報コードで示されている請求項12に記載の印刷ITショッピング連動印刷物。

【書類名】明細書

【発明の名称】印刷ＩＴショッピング連動印刷物に使用する印刷インキシステム、印刷方法および印刷ＩＴショッピング連動印刷物

【技術分野】

【０００１】

本発明は、印刷ＩＴショッピング連動印刷物に使用する印刷インキシステム、印刷方法および印刷ＩＴショッピング連動印刷物に関し、更に詳しくは印刷ＩＴショッピング連動印刷物に掲載された、見える商品画像と見えなくした商品情報を撮影し、撮影された画像情報を電気信号に変換して送信することで購入したい商品を発注し、受注できる印刷ＩＴショッピング方法に使用される印刷ＩＴショッピング連動印刷物に使用する印刷インキシステム、印刷方法およびその印刷ＩＴショッピング連動印刷物に関する。

【背景技術】

【０００２】

通常、消費者が商品を購入するためには、商店、スーパーマーケット、ショッピングセンター、百貨店などの販売店の店頭に行き、希望の商品を選別し、代金を支払いして購入している。更に、送付された商品カタログ雑誌を見て、あるいはテレビジョンで放映された商品説明を見て、商品購入を希望する人が発行元や販売業者に葉書などの郵便物や電話、ファックスなどの通信手段で注文し、商品を購入する、いわゆるカタログショッピングがなされるようになった。

【０００３】

最近では、更に商品を注文するのにカタログ雑誌や広告紙などあるいはテレビジョンの商品説明の放映を見て欲しい商品をパーソナルコンピュータのインターネットを使用して販売業者のＵＲＬおよび商品コードを入力することで発注する方法が行われ始めた。しかし、これは必ずしもどんな人でもできる訳ではなく、たとえば、細かい字を読むに不自由な高齢者、パーソナル・コンピュータの操作に習熟していない消費者なども居り、それらの人達にも容易に注文できる購入方式が求められている。

【０００４】

また、従来偽造防止や秘密保持を図るため、赤外線領域で発光する赤外発光蛍光体を含む印刷インク組成物を用いてカタログなどの印刷物、プリペイドカード、ＩＤカードなどに肉眼では見えないステルスバーコードを印刷してこのコード情報を光学的に読み取る装置で読み取ることなどが行われている（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特開平７－１８８５９９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明は上記の事情を鑑みてなされたものであり、本発明者らは、上記目的を達成すべく種々検討した結果、商品の画像と共に、商品関連情報を実質的に無色の蛍光発光インキあるいは赤外線吸収インキで印刷した商品広告印刷物を作成し、該商品画像区画をカメラ付き携帯電話で撮影し、その際に商品関連情報を示す蛍光画像あるいは赤外線吸収画像のコントラストを映像認識できるように発現させ得ることから、商品広告印刷物の美観を損ねず、高齢者やコンピュータに不慣れな消費者に対しても利便であることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成した。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は、購買者が印刷ＩＴショッピング連動印刷物に掲載されている商品情報から購入したい商品を選んで、撮影機能および送信機能を備えた情報端末機器で撮影し（ステップ１）、該区画の商品情報画像を電気信号に変換して送信する（ステップ２）ことで発注でき、受信した画像の電気信号を画像情報処理して商品进行特定することで受注する（ステップ３）商品の販売方法に使用される印刷ＩＴショッピング連動印刷物の印刷に使用する印刷インキにおいて、印刷ＩＴショッピング連動印刷物の商品の可視画像（Ａ）を

印刷するための印刷インキ（a）（以下、「着色印刷インキ」と称する場合がある。）および商品情報を可視光下では実質的に無色あるいは淡色であるが、撮影機の映像画面で映像認識され得る光学的潜像画像（B）を印刷するための印刷インキ（b）（以下、「潜像印刷インキ」と称する場合がある。）の組み合わせからなることを特徴とする印刷ＩＴショッピング連動印刷物を印刷するための印刷インキシステムおよび印刷方法、該印刷ＩＴショッピング連動印刷物を提供する。

【発明の効果】

【０００７】

以上の如き本発明によれば、印刷ＩＴショッピング連動印刷物が商品映像を印刷すると共に、それに重ねて商品コードなどの商品情報を実質的に肉眼では見えないインキで印刷することから、〔１〕商品広告印刷物の美観を損ねず、且つ、〔２〕紙面のスペースを十分に用いて商品の印刷ができる。〔３〕消費者が商品を購入しようとする際に、色々な人々、たとえば細かい字を読むに不自由な高齢者やコンピューターの操作に習熟していない消費者などにも、カメラ付き携帯電話などの撮影機能および送信機能付き情報端末機器で希望する商品の印刷画像を撮影する操作だけで、付帯する画像情報を送信して商品を注文できることから、消費者に非常な利便与えるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

次に、発明を実施するための最良の形態を挙げて本発明を更に詳細に説明する。

本発明に使用される商品の印刷画像を形成する印刷インキ（a）および商品情報の光学的潜像画像を形成する印刷インキ（b）の組み合わせからなる印刷インキシステムについて説明する。

印刷ＩＴショッピング連動印刷物に印刷される光学的潜像画像は印刷物の美観を損なわないようにするためには、可視光下で見てほとんど無色であるか非常に淡色であって、消費者に違和感を感じさせない印刷物になるような光学的機能性色素を使用することが望ましい。

本発明の印刷ＩＴショッピング連動印刷物の印刷に使用される印刷インキシステムとしては例えば次のような印刷インキの組み合わせが使用される。

【０００９】

１）紫外線蛍光発光性の有無を使用する印刷インキシステム

商品の印刷画像が紫外線では色が発光しないのに対し、その光学的潜像画像が紫外線で励起化され、可視光領域で発光する印刷物を提供する印刷インキの組み合わせである。紫外線で実質的に励起されない有彩色ないし黒色顔料を含有する、商品の印刷画像（A-1）を形成する印刷インキ（a-1）、および凡そ300～380nmの紫外線で励起され、凡そ400～700nmの可視光領域で発光する蛍光色素を含有する光学的潜像画像（B-1）を形成する潜像印刷インキ（b-1）の組み合わせなどである。

【００１０】

２）赤外線領域の反射性と吸収性を使用する印刷インキシステム

商品の印刷画像が近赤外線領域に反射を有するのに対し、光学的潜像画像として近赤外線領域に吸収を有する印刷物を提供する印刷インキの組み合わせである。凡そ700～1,500nmの近赤外線領域に反射を有する商品の印刷画像（A-2）を形成する着色印刷インキ（a-2）および同近赤外線領域に吸収を有する光学的潜像画像（B-2）を形成する潜像印刷インキ（b-2）の組み合わせである。上記潜像印刷インキ（b-2）には、その光学的潜像画像が近赤外線領域に吸収を有する色素が使用される。

【００１１】

カメラ付き携帯電話などの撮影機能および送信機能付き情報端末機器を利用する場合には、付帯機能あるいは付属部品として紫外線、赤外線の照射が必要であり、また可視光を除去するフィルターを使用することもある。好ましいブラックフィルターの例として可視部および赤外部の透過曲線を図5に示した。更に携帯電話などの端末機器に付属するカメラに使用されているチャージ・カップルド・デバイス（電荷結合素子、CCD）の波長の

感度に依存するので使用する波長に併せてカメラに付帯するフィルター機能や波長感度について調整することが必要である。

【0012】

上記において、1)の潜像印刷インキ(b-1)で使用される300~400nmの紫外線で励起化され、可視光領域で発光する色素の例としては従来公知の有機および無機の蛍光発光性の実質的に無色ないし淡色の色素が使用される。たとえば、蛍光発光性の有機色素としては可視光下では無色で、励起により赤色蛍光を発光する有機ユーロピウム錯体などが挙げられる。この色素の例としては、図1および図2で示したように可視光下では無色であるが、励起波長としては370nmに最大励起波長があり、365nmの光で励起させて最大発光波長612nmの赤色に発光する。この色素のように比較的長波長の紫外線で励起化され、可視光領域で発光する色素が望ましい。また、蛍光発光性無色素としては無色で励起により緑色蛍光を発光する色素が使用される。

【0013】

2)の場合には、凡そ700~1,500nmの近赤外線領域に反射を有する商品の印刷画像(A-2)を形成する着色印刷インキ(a-2)および同近赤外線領域に吸収を有する光学的潜像画像(B-2)を形成する潜像印刷インキ(b-2)の組み合わせで使用される。凡そ700~1,500nmの近赤外線領域に吸収を有する色素としては、従来、公知の赤外線吸収性の色素、たとえばフタロシアニン系近赤外吸収性色素、シアニン系近赤外吸収性色素などが挙げられる。フタロシアニン系色素では、713nm、788nm、830nm、933nmおよび1,005nmに夫々最大吸収を有する色素があり、シアニン系色素では、783nm、822nm、897nmおよび1,007nmに夫々最大吸収を有する色素が挙げられる。

【0014】

本発明の、印刷ITショッピング連動印刷物の商品の可視画像(A)および光学的潜像画像(B)を形成するために使用される印刷方法としては従来公知の印刷方法が使用される。たとえば、平版印刷、凹版印刷、凸版印刷、フレキソ版印刷、孔版印刷、インクジェット印刷、電子印刷、静電印刷、熱転写印刷などが挙げられる。したがって、商品の可視画像(A)および光学的潜像画像(B)を形成するために使用される印刷インキシステムとしては、平版印刷、凹版印刷、凸版印刷、フレキソ版印刷、孔版印刷、インクジェット印刷、電子印刷、静電印刷および熱転写印刷からなる群から選ばれた印刷方式の可視画像形成性インキ(a)および光学的潜像画像形成性インキ(b)の組み合わせである。

【0015】

商品の可視画像(A)は標準色としては黄色、紅色、藍色、墨色、橙色、緑色、紫色からなる群から選ばれた各単色ないし7色、更に色を特定した特色と称される指定色で形成される。したがって、印刷インキ(a)としては、上記した単色ないし7色の標準色および特色を含めた各種色調の印刷インキである。

【0016】

上記の各種色調の印刷インキに使用される有彩色、黒色、白色顔料としては従来公知の顔料が使用される。例えば、溶性アゾ系、不溶性アゾ系、高分子量アゾ系、フタロシアニン系、アンスラキノン系、ペリノン・ペリレン系、インジゴ・チオインジゴ系、ジオキサジン系、キナクリドン系、イソインドリノン系、イソインドリン系、キノフタロン系、ジケトピロロピロール系、金属錯体系の有機顔料およびカーボンブラック系、酸化鉄系、水酸化鉄系、酸化チタン系、複合酸化物系の無機顔料が挙げられる。

【0017】

上記の各種印刷インキを調製するために使用されるインキ用の固着剤樹脂成分、溶剤や水系媒体、印刷インキ用添加剤などは従来公知の材料が使用される。また、インキ調製用の顔料分散機、混練機、混合機などの従来公知の製造機械が同様に使用される。

【0018】

光学的潜像画像の励起発光強度が商品の可視画像のインク層によって減少される場合には、該減少分を補完する発光強度をもたらしように、着色印刷インキに該光学的潜像画像

を形成する潜在的色素を添加する方法も好ましい。

【0019】

本発明の印刷ITショッピング連動印刷物においては、光学的潜像画像(B)の印刷個所としてはこの潜像画像が商品の可視画像(A)の商品情報を示すものであることから紙面の同一商品区画部分内に印刷されていることが必要である。

【0020】

光学的潜像画像(B)で示される商品情報とは、商品特定化のための情報であり、例えば販売会社のURL、広告名称、広告日付および／または商品コード番号などである。商品情報は情報コードとして光学的潜像画像にされる。

情報コードとしては従来公知の情報コードが使用される。例えばバーコード、2次元コードなどである。2次元コードとしてはQRコードおよびマイクロQRコード(デンソーウェーブ社)、PDF417(シンボル社)、Data Matrix(CIマトリックス社)、Maxi Code(UPS社)などが挙げられる。

【0021】

光学的潜像画像の印刷の個所、印刷形状については下記のごとくいろいろな形で印刷される。

(1) 潜像印刷インキ(b)を用いて光学的潜像画像を、また着色印刷インキ(a)を用いて商品の可視画像を共に同一区画内の白紙部分あるいは文字部分あるいはその両方の部分に印刷する方法である。白紙部分を利用する場合には特別につくる必要があるが、文字部分を利用する場合を含め、潜像画像が可視画像の色相や色濃度に影響されないのが潜像の認識が一番容易である。

【0022】

(2) 潜像印刷インキ(b)を用いる光学的潜像画像を、着色印刷インキ(a)を用いる商品の可視画像部分の上に印刷する方法である。この方法は潜像画像が重ねて印刷している可視画像の色相や色濃度に影響され易いので映像処理、電子処理、画像処理などでコントラストを強くする必要がある。

【0023】

(3) 潜像印刷インキ(b)を用いる情報コードの光学的潜像が肉眼で見えないことから情報コードを印刷するに際して、商品の可視画像と同一区画内の面積を最大限に利用して、バーコードのバーの幅サイズあるいは2次元コードのセルサイズをできるだけ大きく、太く印刷する方法である。

【0024】

(4) 光学的潜像画像と重ねて、着色印刷インキ(a)を用いて印刷される可視画像部分を肉眼には違和感を与えない範囲で(イ)微細な非印刷部分を作る、(ロ)線数を下げる、(ハ)網点面積率を下げる、など印刷版に加工することにより印刷を疎にして微細な網点面積率の低い明部の部分を形成させる方法である。可視画像印刷の無色ないし淡色の部分と重なる光学的潜像画像からの映像を画像処理することにより本来の光学的潜像画像を再生させ、商品情報を認識する。

【0025】

(5) 潜像印刷インキ(b)を用いて印刷した光学的潜像画像(B)部分が僅か着色している場合に有効な方法として、画像情報処理で情報コードが再生され、認識できる範囲で情報コードの(イ)印刷個所中の微小面積をモザイク状、部分モザイク状などに欠落させるか、(ロ)印刷版の線数を下げるかあるいは(ハ)網点面積率を下げることにより潜像画像の印刷を疎にする方法が挙げられる。

【0026】

上記の(3)について更に説明する。情報コードが2次元コードなどのように情報量を増やすためにセルサイズが小さくなり、且つ複雑化しており、カメラ付き携帯電話などで撮影した際に、カメラの画素数、焦点などに起因する撮影機器の分解能、また撮影条件などにより分解能が甘くなり、情報コードのバー画像やセル画像を映像情報として明白に確認できないおそれがある。QRコード(英数100桁)およびバーコードについて、大き

さを変えて、カメラ付き携帯電話で撮影し、セルサイズ大きさ、およびバーの太さと分解能を調べた。

【0027】

表1：バーコードの分解能

番号	バー、マージンの線の太さ (mm)					携帯電話 のカメラ
	最細線	細線	中線	中太線	太線	
1	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	×
2	0.18	0.35	0.53	0.70	0.87	×
3	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	×
4	0.23	0.50	0.68	0.90	1.13	○
5	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	○
6	0.38	0.75	1.13	1.50	1.88	○
7	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	○

【0028】

表2：QRコード（英数100桁）の分解能

番号	コードの大きさ (mm)		携帯電話 のカメラ
	縦×横	セルサイズ	
1	8×8	0.20	×
2	10×10	0.25	×
3	12×12	0.30	○
4	14×14	0.35	○
5	16×16	0.40	○
6	18×18	0.45	○
7	20×20	0.50	○
8	30×30	0.75	○

（上記の表1、表2の記号は以下の内容を意味する。×：バー、セルは不鮮明で識別されない、○：バー、セルは鮮明で、明白に識別される。）

【0029】

このようなカメラ付き情報端末で撮影しても正確に情報コードが確認できるようにすることが出来るバーコードの有色バーおよび白色バーの幅サイズとして少なくとも0.20mm以上が望ましく、また2次元コードのセルサイズとしては0.30mm以上が望ましい。これはカメラ付き情報端末のカメラの分解能が高性能化していくに連れ、小さくなっていくが、潜像印刷インキを用いるバーやセルのサイズの印刷はできるだけ大きいほうが誤認あるいは確認不能といったミスが少なくなり、また焦点を合わせ易く、使用に便利である。

【0030】

前記したように商品の可視画像（A）を形成するための着色印刷インキ（a）を用いる印刷および光学的潜像画像（B）を形成するための潜像印刷インキ（b）を用いる印刷をするために使用される印刷機械としては従来公知の各種印刷機が使用される。例えば、オフセット輪転印刷機、オフセット枚葉印刷機、凸版印刷機、センターインプレッション型、スタック型、ライン型のフレキソ版印刷機、スクリーン印刷機、グラビア印刷機、レーザープリンター、インクジェットプリンター、熱転写プリンターなどが挙げられる。商品の可視画像（A）と光学的潜像画像（B）は同一の印刷機で印刷しても良いし、別の印刷機を使用しても良い。

【0031】

上記の印刷ＩＴショッピング連動印刷物に使用される基材は、特に限定されるものではなく、例えば、紙、化学繊維混抄紙、合成紙、プラスチックフィルムなどの従来公知の印刷可能な基材が使用される。

【0032】

印刷ＩＴショッピング連動印刷物としては、通常商品販売のための広告として利用される印刷物が挙げられ、特に限定されるものではないが、例えば、折込み広告紙、商品カタログ、商品広告雑誌、雑誌の差込み広告頁などが挙げられる。また、対象とする商品としては、販売され得る公知の有形、無形の有価物件が挙げられる。例えば、販売される物品、興行入場券、通行券、切符、搭乗券、宿泊予約などの有形、無形の有価物件である。

【0033】

また、撮影に当たっては、撮影機能および送信機能付き情報端末機器載せて撮影するための遮光型の据置き撮影架台を準備し、使用することが好ましい。使用する印刷インキの組み合わせによって紫外線発光ランプが付いた遮光型の据置き撮影架台、あるいは赤外線発光ランプ、赤外線レーザー光源、更に必要に応じ可視光を遮光するフィルターが付いた遮光型の据置き撮影架台が準備され、使用される。

【0034】

本発明の印刷インキシステムは、印刷ＩＴショッピング連動印刷物における商品の写真画像を印刷する着色印刷インキと商品情報を印刷する実質的に無色の蛍光発光インキあるいは赤外線吸収性インキとの組み合わせで使用される印刷インキシステムである。印刷ＩＴショッピング連動印刷物では商品情報の印刷部分は実質的に見えないので黒色の情報コードの印刷された広告に比べ、美観を損ねず、且つ、紙面のスペースを十分に用いて商品および商品情報の印刷ができる利点がある。印刷ＩＴショッピング連動印刷物の商品画像区画をカメラ付き携帯電話などの撮影機能付き情報端末で撮影し、商品の情報画像は電気信号に変換されて送信され、発注される。消費者が商品を購入しようとする際に、単に商品の広告を撮影し、送信する操作だけで希望する商品を注文できることから、消費者に非常な利便性を与えるものである。

【実施例】

【0035】

次に実施例および比較例を挙げて本発明を更に具体的に説明する。尚、文中、「部」または「％」とあるのは特に断りのない限り質量基準である。

実施例 1

（１）（蛍光発光潜像画像印刷インキの調製）

商品情報の蛍光発光潜像画像（B）を印刷するための潜像印刷インキ（b）を調製した。肉眼では無色で、紫外線で励起されて赤色に発光する蛍光色素として赤色蛍光発光色素－1を準備した。オフセットインキ用調合ワニス78.0部、ポリエチレン系ワックス5.0部およびインキソルベント7部を十分混練して上記の赤色蛍光発光色素－1を10部と混練し、赤色蛍光発光性オフセットインキ－1を調製した。上記において、オフセットインキ用調合ワニスは、ロジン変性フェノール樹脂、植物油変性イソフタル酸アルキド樹脂および大豆油を主成分とし、インキソルベントおよびアルミニウムキレートを加えたものである。

【0036】

赤色蛍光発光色素－1の光学的性質を見るために上記の赤色蛍光発光性オフセットインキー1を印刷用紙に印刷し、蛍光分光光度計によって励起スペクトルと蛍光スペクトルを測定した。蛍光発光612nmに設定した際の励起スペクトルを測定した。励起極大波長370nmのブロードな励起スペクトルを示した。図1に示す。また、励起波長365nmに設定した際の蛍光スペクトルを測定した。発光極大波長612nmの比較的シャープな蛍光スペクトルを示した。蛍光スペクトルからも赤色であることが示された。図2で示す。

【0037】

(2) 着色印刷インキの調製

商品の可視画像(A)を印刷するための着色印刷インキ(a)を調製した。実施例1と同様に、顔料としてPY-12(不溶性アゾ系黄色顔料)、PR-57:1(溶性アゾ系赤色顔料)、PB-15:3(銅フタロシアニン系青色顔料)、PBK-7(カーボンブラック黒色顔料)を使用し、下記の処方にてオフセット印刷用インキを調製した。

【0038】

表3

	黄色インキ －1	紅色インキ －1	藍色インキ －1	墨色インキ －1
PY-12	6			
PR-57:1		15		
PB-15:3			15	
PBK-7				18
調合ワニス	86	78	78	75
ワックス	5	5	5	5
ソルベント	3	2	2	2
合計	100	100	100	100

調合ワニスは実施例1(1)で使用したオフセットインキ用調合ワニスと同じである。

【0039】

(3) (印刷ITショッピング連動印刷物の印刷および発注)

実施例1で得られた赤色蛍光発光性オフセットインキー1および4色のオフセット印刷用インキを使用して、印刷ITショッピング連動広告紙を印刷するためにオフセット印刷刷版を準備した。商品の写真画像は4色印刷とし、墨色印刷には商品内容の説明、商品の銘柄、価格などの文字印刷も入れる。商品の文字印刷部分および白地部分に、商品情報として製造会社や販売会社のコード番号、商品コード番号、価格など、注文される商品特定化するためのバーコードを赤色蛍光発光性潜像印刷インキで印刷する。商品情報の印刷版として、バーコードは最細線幅が0.3mm、線の長さが2.5cmとして、網点面積率を100%で製版した。商品広告部分はスクリーン線数を175線で製版し他。実施例1(2)で得た墨色インキー1、藍色インキー1、紅色インキー1、黄色インキー1の4色のオフセット印刷用インキを使用してコート紙に4色オフセット印刷機にて、商品広告を印刷し、更に1色オフセット印刷機にて上記(1)で得られたオフセット用赤色蛍光発光潜像画像インキー1を用いてその商品画像の脇の文字および白地部分に無色の商品情報のバーコードを印刷し、印刷ITショッピング連動広告紙を得た。

【0040】

撮影するためのカメラ付き携帯電話が載せられる、内部に370nm付近の紫外線発光

ランプが付いた遮光型の据置き撮影架台を準備した。上記（１）で得られた印刷ＩＴショッピング連動広告紙に掲載の注文したい商品広告の上に上記の紫外線ランプ付き撮影架台を置いた。商品画像および商品説明文の区画に携帯電話のカメラを向け、紫外線ランプを点灯して携帯電話の液晶ディスプレイに注文したい商品のバーコードの赤色蛍光映像が鮮明に、正確に写っていることを確認し、撮影する。携帯電話でバーコード可視化画像を含む商品映像を電気信号に変換して送信することで発注した。

【００４１】

実施例２（印刷ＩＴショッピング連動印刷物の印刷と商品の発注）

印刷ＩＴショッピング連動印刷物をオフセット印刷するために印刷刷版を準備した。１商品の区画の１辺がほぼ５ｃｍであったので商品情報を示す２次元コードは１辺３０ｍｍにし、セルサイズは０．７５ｍｍとして商品の情報コードの印刷版を製版した。商品の写真画像の印刷版として藍、紅、黄の３枚の印刷版をスクリーン線数１７５線で製版した。２次元コードのセルの発光部分に重なる印刷部分には、肉眼では目立たないが画像処理で２次元コードが再生できるように印刷されない微細な箇所が点在するように製版した。４色オフセット印刷機に上記の藍、紅、黄印刷版および２次元コードの印刷版をセットした。印刷用コート紙に実施例１（２）で得た藍色インキー１、紅色インキー１、黄色インキー１の３色のオフセット印刷用インキで商品広告を印刷し、４色目には実施例１（１）で得た赤色蛍光発光性オフセットインキー１を用いて商品情報のバーコードを印刷して印刷ＩＴショッピング連動広告紙を得た。

【００４２】

印刷ＩＴショッピング連動広告紙の注文したい商品広告の上に紫外線ランプ付き撮影架台を置き、商品画像に携帯電話のカメラを載せた。紫外線ランプを点灯し、カメラをセットし、携帯電話の液晶ディスプレイに商品の大きな２次元コードの赤色蛍光映像が鮮明に且つ正確に写っていることを確認して撮影した。携帯電話で送信し、発注した。

【００４３】

実施例３

（１）（近赤外線吸収性潜像画像印刷インキの調製）

商品情報を印刷するために、肉眼では僅か着色した近赤外部に吸収する色素として、近赤外線吸収性色素－１を準備し、実施例１と同様にして上記の色素を１０％含む赤外線吸収性オフセットインキー１を調製した。近赤外線吸収性色素－１の光学的性質を見るために上記の赤外線吸収性オフセットインキー１を印刷用紙に印刷し、分光光度計によって反射スペクトルを測定した。近赤外部に極大吸収波長８５０ｎｍのややブロードな吸収を示した。図３で示す。また、同様にして実施例１（２）で得た藍色インキー１、紅色インキー１、黄色インキー１の３色のオフセット印刷用インキを印刷し、分光光度計によって反射スペクトルを測定した。赤外部は各色とも十分な反射を示した。図４で示す。

【００４４】

（２）（印刷ＩＴショッピング連動印刷物の印刷と商品の発注）

印刷ＩＴショッピング連動印刷物をオフセット印刷するために印刷刷版を準備した。１商品の区画の幅、縦がほぼ４ｃｍ、１０ｃｍであったので商品情報を示す２次元コードは１辺３０ｍｍにし、セルサイズは０．７５ｍｍとして商品の情報コードの印刷版を製版した。商品の写真画像の印刷版として藍、紅、黄の３枚の印刷版をスクリーン線数１７５線で製版した。２次元コードのセルの発光部分に重なる印刷部分には、肉眼では目立たないが画像処理で２次元コードが再生できるように印刷されない微細な箇所が点在するように製版した。４色オフセット印刷機に上記の２次元コードの印刷版および黄、紅、藍印刷版をセットした。コート紙に実施例２（１）の赤外線吸収性オフセットインキー１を用いて商品情報の２次元コードを印刷し、更に実施例１（２）で得た黄色インキー１、紅色インキー１、藍色インキー１の３色のオフセット印刷用インキで商品広告を印刷し、印刷ＩＴショッピング連動広告紙を得た。

【００４５】

カメラ付き携帯電話が載せられる、内部に可視光を遮光するブラックフィルターを付け

た近赤外線発光ランプの付いた遮光性の据置き型撮影架台を準備した。上記で得た印刷ＩＴショッピング連動広告紙の注文したい商品広告の上に赤外線ランプ付き撮影架台を置き、商品画像に携帯電話のカメラを載せた。赤外線ランプを点灯し、カメラをセットし、携帯電話の液晶ディスプレイに商品の大きな２次元コードの黒い映像が鮮明に且つ正確に写っていることを確認して撮影する。携帯電話で送信し、発注した。

尚、図５に上記の可視光を遮光するブラックフィルターの可視光および近赤外領域の透過率曲線を示した。

【産業上の利用可能性】

【００４６】

カメラ付き携帯電話などの送信機能の付いた情報端末機器が改良され撮影機能が付くなど高度化し、且つ一般に普及して来ている。

本発明の着色印刷インキ（ $a-1$ 、 $a-2$ ）と無色の蛍光発光インキ（ $b-1$ ）あるいは赤外線吸収性インキ（ $b-2$ ）との組み合わせで、商品の写真画像と商品情報を印刷した印刷ＩＴショッピング連動印刷物を印刷する。該商品画像区画をカメラ付き携帯電話などで撮影し、商品関連情報を蛍光画像、赤外線吸収画像のコントラストで映像認識できるように発現させる。商品関連情報の可視化映像を含む商品の情報画像を電気信号に変換して送信し、受信した画像の電気信号を画像情報処理して該商品を特定し、発注することができる。

【００４７】

商品関連情報は可視光領域では潜像で印刷され、実質的に見えないので印刷ＩＴショッピング連動印刷物では美観を損ねず、且つ、紙面のスペースを十分に用いて商品情報を大きく、線や点の画素を長く、太くし、確実な印刷ができる。したがって、印刷されたコードの確認不能、誤認などの情報伝達ミスが少なくなる。消費者が商品を購入しようとする際に、たとえば細かい字を読むに不自由な高齢者やコンピューターの操作に習熟していない消費者などにもカメラ付き携帯電話などで撮影し、送信する操作だけで希望する商品を注文することから、消費者に非常な利便性を与えるものである。

【図面の簡単な説明】

【００４８】

【図１】赤色蛍光発光色素－１の蛍光発光を６１２ｎｍにした際の励起スペクトルを示す図である。励起極大波長が３７０ｎｍのブロードなスペクトルを示した。

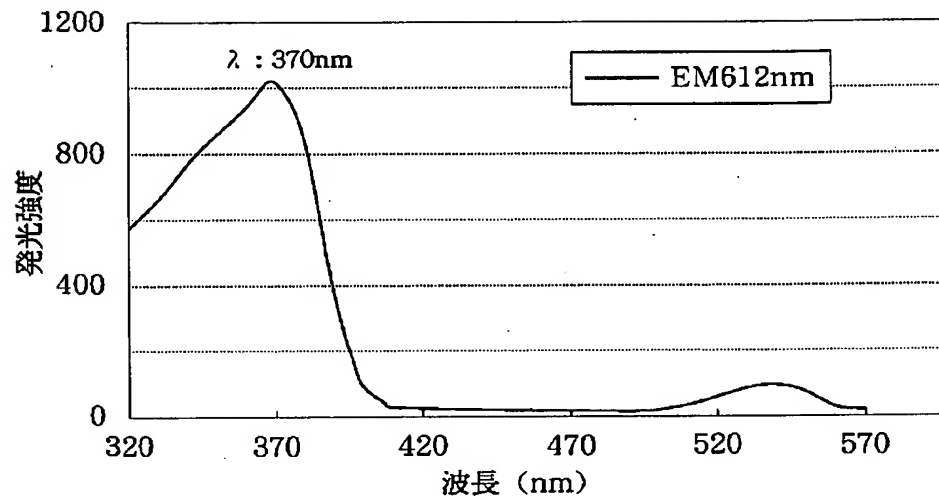
【図２】赤色蛍光発光色素－１の励起波長を３６５ｎｍにした際の蛍光発光スペクトルを示す図である。発光極大波長が６１２ｎｍの比較的シャープな発光を示した。

【図３】赤外線吸収性色素－１のオフセットインキをコート紙に印刷した印刷物の可視部および赤外部の反射スペクトルを示す図である。近赤外部の極大吸収波長が８３０ｎｍのややブロードな吸収を示した。

【図４】黄色、紅色、藍色オフセットインキをコート紙に印刷した印刷物の可視部および赤外部の反射スペクトルを示す図である。いずれも近赤外部の反射は非常に高いスペクトルを示した。

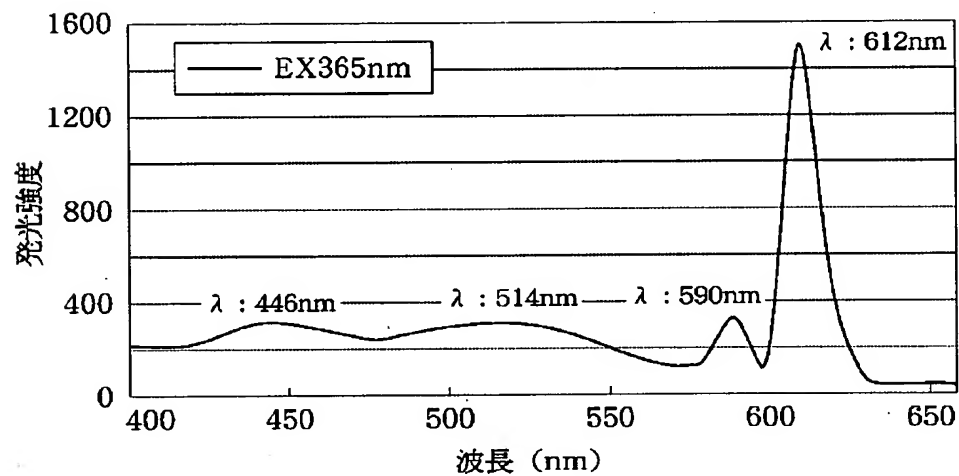
【図５】赤外線ランプに含まれる可視光を遮光するためのブラックフィルターの可視部および赤外部の透過率曲線を示す図である。可視光領域は透過率が低く、遮光を示し、近赤外部領域は高い透過率を示した。

赤色蛍光発光性化合物の励起波長



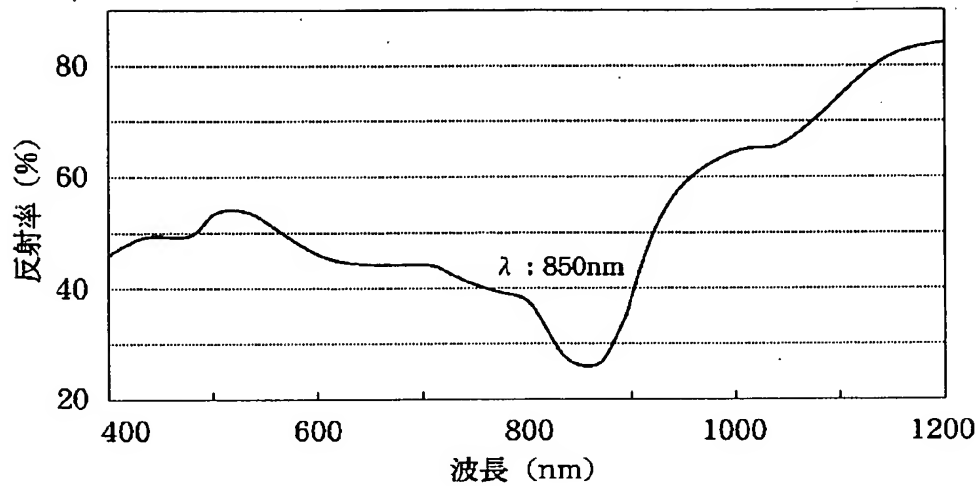
【図 2】

赤色蛍光発光性化合物の蛍光波長



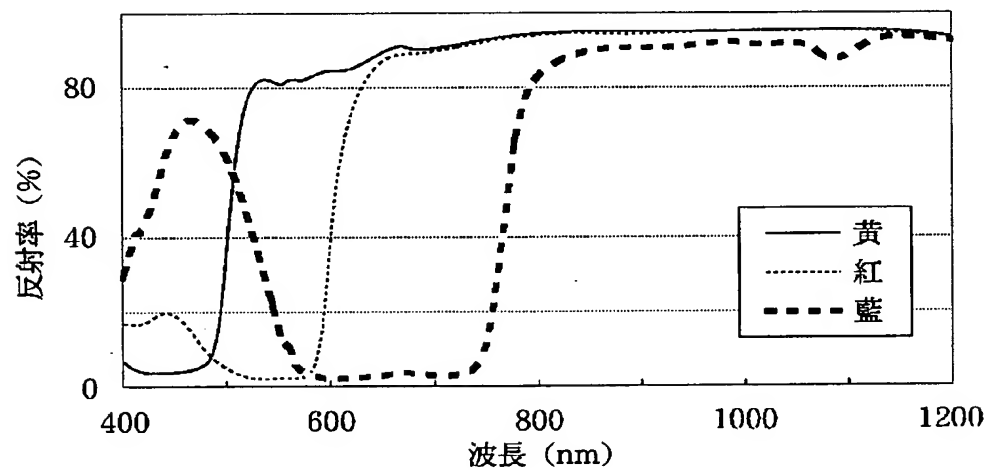
【図 3】

近赤外吸収性化合物

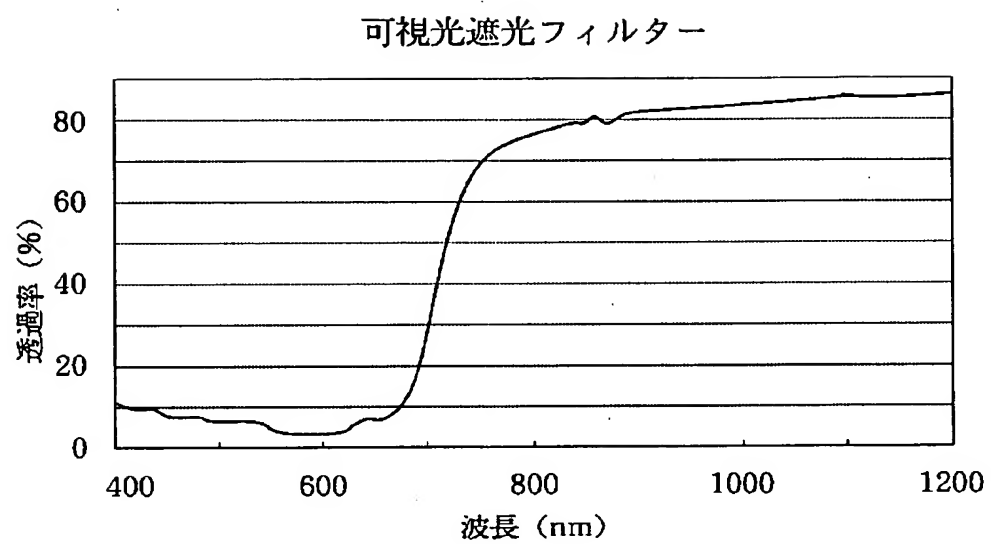


【図 4】

黄、紅、藍色インキの反射特性



【図 5】



From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

KONDO, Rieko
AKOSU BUILDING, 30, Kanda Sakuma-cho 3-chome,
Chiyoda-ku, Tokyo 1010025
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 28 June 2005 (28.06.2005)	
Applicant's or agent's file reference PCT-41-DN	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP05/005884	International filing date (day/month/year) 29 March 2005 (29.03.2005)
International publication date (day/month/year)	Priority date (day/month/year) 30 March 2004 (30.03.2004)
Applicant DAINICHISEIKA COLOR & CHEMICALS MFG. CO., LTD. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
30 March 2004 (30.03.2004)	2004-098583	JP	12 May 2005 (12.05.2005)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Nevers Althea
Facsimile No. +41 22 740 14 35	Facsimile No. +41 22 338 70 10 Telephone No. +41 22 338 8392